

Gottlieb Binder GmbH & Co. KG, Bahnhofstr. 19, 71088 Holzgerlingen

Haftverschlußteil

Die Erfindung betrifft ein Haftverschlußteil mit einem Trägerband mit auf diesem auf einer Seite angeordneten Verhakungselementen sowie mit mindestens einem Abdeckband, das mindestens einen freien Seitenrandbereich bildet, der sich über den zuordenbaren Längsrand des Trägerbandes hinaus erstreckt, wobei der jeweilige freie Seitenrandbereich des jeweiligen Abdeckbandes in Richtung auf das Trägerband längs einer in Längsrichtung verlaufenden Falzlinie über sich selbst derart umfaltbar ist, dass der Endrand des jeweiligen freien Seitenrandbereichs des Abdeckbandes dem zuordenbaren Längsrand des Trägerbandes zugekehrt ist, wobei auf der den Verhakungselementen abgewandten Seite des Haftverschlußteils ein Verbindungsmittel für einen Formschaum vorgesehen ist.

Haftverschlußteile dieser Art, bei denen sich an der Verhakungs- oder Vorderseite des Trägerbandes eine Vielzahl von einstückig ausgebildeten Verhakungselementen in Form von Verdickungen aufweisenden Stengeln befindet, sind handelsüblich. Ein Herstellverfahren zum Herstellen des Trägerbandes solcher Haftverschlußteile ist in der DE 198 28 856 C1 beschrieben. Bei diesem Verfahren wird vorzugsweise ein thermoplastischer Kunststoff, insbesondere Polyolefin oder Polyamid, in plastischem oder flüssigem Zustand einem Spalt zwischen einem Druckwerkzeug und einem Formwerkzeug zugeführt, wobei als formgebendes Element am Formwerkzeug

ein durchgehende Hohlräume aufweisendes Sieb verwendet wird und die Verhakungselemente dadurch gebildet werden, dass der thermoplastische Kunststoff in den Hohlräumen des Siebes zumindest teilweise erhärtet. Auf diese Weise wird ein sog. Mikrohaftverschluß mit 200 bis 400 Verhakungselementen pro cm^2 gebildet. Anstelle der hierbei geformten pilzartigen Verhakungselemente kann auch ein Trägerband in Form eines textilen Materials vorgesehen sein, bei dem die Verhakungselemente durch ein beispielsweise mit dem textilen Trägerband einstückiges Schlaufenmaterial gebildet sind. Anstelle des Schlaufenmaterials kann aber auch ein Flausch oder eine Pilzstruktur verwendet werden.

Derartige Haftverschlußteile werden vielfältig eingesetzt, beispielsweise in der Kraftfahrzeugtechnik, der Bodenverlegetechnik, für Bekleidung jedweder Art und für spezielle Anwendungen im Maschinenbau. Die Haftverschlußteile haben sich auf diesen Gebieten als eine lösbare und funktions-sichere Verbindungs- und Verschlußtechnik bewährt. Sofern solche Haftverschlußteile für Flug- oder Fahrzeugsitze eingesetzt werden, dienen sie unter anderem dazu, Sitzbezüge an Schaumkörperteilen, bestehend aus einem Formschaum, zu befestigen, wobei die einen Haftverschlußteile in das Polsterschaummaterial beim Herstellen des jeweiligen Sitzes mit eingeschäumt werden und das Haftverschlußteil mit den korrespondierenden Verhakungselementen am Polsterbezugsmaterial festgelegt, insbesondere festgenäht wird. Für die Herstellung der Schaumkörperteile werden die Haftverschlußteile in sog. Aufnahmepfeifen einer Einschäumform eingelegt und durch Einbringen von Schaummaterial in die freien Querschnitte der Einschäumform, vorzugsweise von Polyurethan(PU)-Schaum, werden die Haftverschlußteile beim Einschäumvorgang an den Schaumkörperteilen befestigt. Die eingesetzten Teile stehen in der Regel über die sonstigen Wandungen in der Einschäumform vor und bilden so später im Schaumkörper-

teil nutartige Vertiefungen, in die der Polsterbezugsstoff mit dem anderen korrespondierenden Haftverschlußteil dann eingreift. Auf diese Art und Weise lassen sich Naht- und Formgeometrien am jeweiligen Sitz je nach Design erstellen.

5

Durch die DE-A-100 39 940 ist ein gattungsgemäßes Haftverschlußteil bekannt mit einem Trägerband mit auf diesem angeordneten Verhakungselementen sowie mit einem das Trägerband auf der von den Verhakungselementen abgewandten Seite überdeckenden Abdeckband, das breiter ist als
10 das Trägerband, so dass sich freie Seitenrandbereiche des Abdeckbandes beidseits über die zugeordneten Längsränder des Trägerbandes hinaus erstrecken. Dadurch, dass bei der bekannten Lösung die beiden freien Seitenrandbereiche des Abdeckbandes so um sich selbst umgefaltet sind, dass die Endränder der freien Seitenrandbereiche den Längsrändern des Trägerbandes zugekehrt sind, bildet das Abdeckband beidseits eine Art Dichtlippe,
15 die sich jeweils längs des die Verhakungselemente aufweisenden Bereiches erstreckt und an den Wandteilen der Einschäumform anliegt, die die Formmulde umgeben, in der die Verhakungselemente während des Schäumvorganges aufgenommen sind. Durch das in die Einschäumform eingebrachte
20 Schaummaterial wird diese Dichtlippe gegen die zugekehrten Wandteile der Form angedrückt, wobei die Dichtlippe sich aufgrund einer gewissen Nachgiebigkeit im Bereich der Falzlinie an die die Dichtfläche bildenden Wandbereiche anschmiegt, so dass die gewünschte Verbesserung der Abdichtwirkung der Schaumbarriere erzielt wird.

25

Darüber hinaus kann bei der bekannten Lösung das Trägerband mindestens ein biegesteifes Verstärkungselement aufweisen, das sich vorzugsweise in der Art eines Biegedrahtes längs des Trägerbandes erstreckt. Hierdurch ergeben sich in Schäumformen bessere Verlegeeigenschaften für Haftver-

schlußteile und aufgrund der Biegesteifigkeit des Verstärkungselementes behalten die einmal in der jeweiligen Einschäumform eingelegten Haftverschlußteile ihre dortige Lage bei.

- 5 Des weiteren ist bei der bekannten Lösung das Abdeckband aus einem Kunststoffvlies gebildet, um dergestalt eine gute Vernetzung mit dem Polyurethan-Formschaum für die Herstellung von Polsterteilen bei Fahrzeugsitzen zu ermöglichen. Es hat sich jedoch gezeigt, dass insbesondere unter der
10 späteren hohen Beanspruchung im täglichen Gebrauch des Sitzes die dahingehende Verhaftung oft nicht ausreicht und ein Auslösen des Haftverschlußteils aus dem Schaum ist nicht auszuschließen.

- Um dem zu begegnen, ist im Stand der Technik schon vorgeschlagen worden (US 4,693,921), auf der Rückseite des Trägerbandes mit den Verha-
15 kungselementen Ankerelemente anzubringen mit vorspringenden Ankerteilen, um dergestalt die Verhaftung mit dem Formschaum zu verbessern. Es hat sich jedoch in der Praxis gezeigt, dass trotz dieser Ankerelemente es nicht zu einer verbesserten Anhaftung des Schaums an dem Haftverschlußteil kommt; im Gegenteil, häufig sind die Ankerelemente Ursache dafür,
20 dass während des Einschäumvorganges das Schaummaterial durch die Ankerelemente beim freien Fließen behindert wird mit der Folge, dass es im Bereich der Ankerelemente zu Lunkerstellen im Schaum kommt, also zu Hohlräumen, die wiederum ungewollt die Trennung von Haftverschlußteil und Formschaum begünstigen.

- 25 Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt daher der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die bekannten Lösungen dahingehend weiter zu verbessern, dass durch den jeweiligen Seitenrandbereich des Abdeckbandes eine sicher funktionierende Schaumbarriere gewährleistet ist und dass darüber

hinaus es zu einer optimalen Anhaftung des Formschaumes an das Haftverschlußteil kommt. Eine dahingehende Aufgabe löst ein Haftverschlußteil mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 in seiner Gesamtheit.

- 5 Dadurch, dass gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 das Verbindungsmittel aus einer Vielzahl an vorstehenden Einzelstäbchen gebildet, die frei von zusätzlichen Vorsprüngen die Anhaftung des Formschaums so vornehmen, sind die Ankerelemente mit ihren vorspringenden Ankerteilen durch zapfenartige Einzelstäbchen mit glatter Oberfläche ersetzt, die insoweit vorsprungfrei ausgestaltet sind. Es ist für einen Durch-
- 10 schnittsfachmann auf dem Gebiet der Haftverschlußtechnik überraschend, dass er mit einem geringeren Einsatz an Material, hier gebildet durch die Einzelstäbchen, zu besseren Verhaftungsergebnissen kommt als mit den bekannten Ankerelementen oder mit dem bekannten Vliesmaterial des Ab-
- 15 deckbandes.

Die Einzelstäbchen auf der den Verhakungselementen abgewandten Seite des Haftverschlußteils bilden für das Einströmen des Formschaumes nur einen geringen Widerstand aus, so dass das Schaummaterial ungehindert zu

20 den Einzelstäbchen strömen und diese vollflächig umfassen kann, ohne dass es hierbei zu Lunker- oder sonstigen Hohlstellen kommt. Durch die Allumfassung der Einzelstäbchen mit dem Formschaum ist über eine große Oberfläche die Anhaftung realisiert, wobei man die Einzelstäbchen mikroskopisch klein ausbilden kann und dennoch ist eine sichere Verhaftung ge-

25 genüber den Ankerelementen erreicht, die häufig mindestens die Größe der Verhakungselemente auf der gegenüberliegenden Seite haben oder noch größer ausgebildet sind, um möglichst tief in das Formschaummaterial eingreifen zu können. Insofern ist die erfindungsgemäße Lösung platzsparend realisiert.

Darüber hinaus ist aufgrund der umgefalteten Seitenrandbereiche eine sichere Abdichtung in der Einschäumform (Pfeife) erreicht und die später zur Funktion des Haftverschlußteils notwendigen Verhakungselemente werden durch den Formschaum nicht unbrauchbar.

5

Bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Haftverschlußteils weist jedes Einzelstäbchen ein zylindrisches Mittelteil auf, das kopfseitig in ein konvex ausgestaltetes Kopfteil übergeht und fußseitig über ein konkav ausgestaltetes Fußteil in ein bandartiges Trägerteil mündet und mit diesem einstückig verbunden ist. Durch den Wechsel von konvexer Formgebung zu konkaver unter Einbeziehung eines zylindrischen Mittelteils ist eine ideale Verhaftungsgeometrie erreicht, was praktische Versuche gezeigt haben. Das bandartige Trägerteil kann im Sinne einer sog. back-to-back-Lösung auch durch das Trägerband des Haftverschlußteils selbst gebildet sein, wobei dann das jeweilige Abdeckband mit seinen Seitenrandbereichen entlang den Längsrändern des Trägerbandes anzugreifen hat.

10
15

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der sonstigen Unteransprüche.

20

Im folgenden wird eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Haftverschlußteils anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen in prinzipieller und nicht maßstäblicher Darstellung die

25

Fig. 1 einen Ausschnitt einer Aufnahmepfeife für eine Einschäumform, wobei in die Formmulde der Aufnahmepfeife ein Haftverschlußteil eingelegt ist (teilweise im Schnitt, teilweise in Ansicht wiedergegeben);

- Fig. 2 eine Draufsicht auf das Haftverschlußteil, gesehen mit Blickrichtung auf seine, die Verhakungselemente aufweisende Vorderseite;
- 5 Fig. 3 eine Seitenansicht auf ein einzelnes Einzelstäbchen als Teil des Verbindungsmittels;
- Fig. 4 eine weitere Draufsicht auf das Haftverschlußteil, gesehen mit Blickrichtung auf seine, den Verhakungselementen abgekehrte Rückseite.
- 10

Das erfindungsgemäße Haftverschlußteil weist ein Trägerband 10 auf. Auf der einen Seite des Trägerbandes 10 sind in Reihe nebeneinander und hintereinander angeordnete Verhakungselemente 12 vorhanden, wobei die Verhakungselemente 12 gemäß der Darstellung nach der Fig.2 zur Längsrichtung des Trägerbandes 10 gesehen in schräg verlaufenden Längs- und Querreihen 14 angeordnet sind. Beispielsweise kann es sich bei dem Haftverschlußteil um einen sog. Mikrohaftverschluß handeln, bei dem 200 bis 400 Verhakungselemente und mehr pro cm² an einem Trägerband 10 mit einer Dicke von 0,1 bis 0,3 mm vorgesehen sind. Ein Verfahren zum Herstellen des Trägerbandes eines derartigen Mikrohaftverschlusses ist in der DE 198 28 856 C1 offenbart. Bei diesem bekannten Verfahren wird vorzugsweise ein thermoplastischer Kunststoff dem Spalt zwischen einem Druckwerkzeug und einem Formwerkzeug zugeführt, bei dem als formgebendes Element ein durchgehende Hohlräume aufweisendes Sieb verwendet wird und bei dem die Verhakungselemente durch den in den Hohlräumen des Siebes zumindest teilweise erhärtenden Kunststoff gebildet sind.

Das Trägerband 10 weist ein biegesteifes Versteifungsprofil auf, das sich längs der gesamten Länge des Trägerbandes 10 erstreckt. Dieses Versteifungsprofil besteht beim gezeigten Ausführungsbeispiel aus einem Draht 16, insbesondere in Form eines Metalldrahtes. Der Draht 16 ist über ein als Ganzes mit 18 bezeichnetes Klebstoffmittel mit dem Trägerband 10 auf dessen, den Verhakungselementen 12 abgewandten Rückseite fest verbunden. Das Klebstoffmittel kann beispielsweise aus einem feuchtigkeitsvernetzenden PU bestehen. Das Klebstoffmittel 18 deckt vollständig die eine Seite des Trägerbandes 10 ab und ist mit diesem fest verbunden. Die Durchmesser-
verhältnisse sind dabei derart gewählt, dass die Dicke des Klebstoffmittels 18 der Dicke des Drahtes 16 entspricht. Es wäre aber auch denkbar, dass das Klebstoffmittel 18 von seiner Dicke her den Draht 16 mit seinem vorgegebenen Durchmesser nur teilweise aufnimmt.

Das Klebstoffmittel 18 weist auf seiner, dem Trägerband 10 abgewandten Seite ein Abdeckband 20 auf, vorzugsweise in Form eines Textil- oder Kunststoffvlieses. Das Abdeckband 20 steht seitlich entlang den Längsrändern 33 des Trägerbandes 10 um einen vorgebbaren Abstand über, d.h. es wird beidseits des Trägerbandes 10 jeweils ein freier Seitenrandbereich 21 mit dem Abdeckband 20 gebildet, wobei dieser freie Seitenrandbereich 21 dazu vorgesehen ist, an den Wandteil 22 an der Oberseite einer Aufnahmepfeife 24 anzuliegen, die Bestandteil einer Einschäumform ist, die in der Fig.1 nicht wiedergegeben ist. Die Aufnahmepfeife 24 weist eine Formmulde in Form einer Ausnehmung 28 auf, wobei deren freier Querschnitt dem in dieser Formmulde aufzunehmenden Trägerband 10 des Haftverschlußteils mit dessen Verhakungselementen 12 in Form von Verhakungspitzen angepaßt ist. Die Verhakungselemente 12 kommen dabei in der Regel stirnseitig zur Anlage mit dem Grund der Ausnehmung 28.

Die freien Seitenrandbereiche 21 des Abdeckbandes 20 sind, wie dies aus Fig.1 ersichtlich ist, über sich selbst in Richtung auf die die Verhakungselemente 12 aufweisende Vorderseite, d.h. zu der der Aufnahmepfeife 24 zugekehrten Seite hin umgefaltet, wobei sich die Falzlinien 29 jeweils in

5 Längsrichtung des Abdeckbandes 10 erstrecken und bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel mit den Seitenwänden 35 der Aufnahmepfeife 24 fluchten. Bei an die Aufnahmepfeife 24 angelegtem Haftverschlußteil, wie es in der Fig.1 dargestellt ist, liegt daher das Abdeckband 20 auf den Wandteilen 22, die die Formmulde oder Ausnehmung 28 seitlich begrenzen, mit einer

10 doppelten Materiallage auf. Diese Doppellage des umgefalteten Abdeckbandes 20 wirkt beim Schäumvorgang, d.h. beim Einfüllen des Schaummaterials in die Einschäumform, wie eine Lippendichtung, die das Eindringen von Schaummaterial in die Ausnehmung 28 verhindert, was noch zusätzlich begünstigt wird durch die vliesartige Ausgestaltung, so dass die Verhakungselemente 12 des Trägerbandes 10, die in der Ausnehmung 28 aufgenommen sind, gegen die Gefahr geschützt sind, von eindringendem

15 Schaummaterial verklebt und mithin unbrauchbar zu werden.

Längs der Wandteile 22 der Aufnahmepfeife 24 sind Permanentmagnetleisten 30 oder eine Reihe von einzelnen Permanentmagneten angeordnet, die

20 zusammen mit der ferromagnetischen Eigenschaft des Abdeckbandes 20 eine magnetische Halteinrichtung bilden, durch die die umgefalteten Seitenrandbereiche 21 des Abdeckbandes 20 und damit des Haftverschlußteils an der Aufnahmepfeife 24 gesichert werden. Insbesondere das Abdeckband

25 20, das vorzugsweise aus einem Vlies gebildet ist, erhält seine ferromagnetische Eigenschaft durch Einbetten von ferromagnetischen Partikeln in das Material des Abdeckbandes 20. Die Verwendung eines Vlieses als Abdeckband 20 ermöglicht eine gute Abdichtwirkung gegenüber dem Polyurethan-Formschaum, der für die Herstellung von Polsterteilen für Fahrzeugsitze

einschließlich Fluggastsitze in die Einschäumform eingebracht wird, so dass gewährleistet ist, dass die Haftverschlußteile durch das Einschäumen sicher am Polsterteil für ihre spätere Verwendung und Verbindung mit einem Bezugsmaterial eines Sitzes verankert werden.

5
Auf der den Verhakungselementen 12 abgewandten Seite des Haftverschlußteils ist ein Verbindungsmittel 36 für den Formschaum vorgesehen. Das bandartige Verbindungsmittel 36 besteht aus einer Vielzahl an vorstehenden Einzelstäbchen 38, von denen in der Fig.3 eines vergrößert wieder-
10 gegeben ist. Die dahingehenden Einzelstäbchen 38 erlauben vorsprungsfrei, also ohne vorstehende Ankerelemente, die Anhaftung des Formschaumes an dem eigentlichen Haftverschlußteil. Die Einzelstäbchen 38 lassen sich vergleichbar mit der in der DE 198 28 856 C2 beschriebenen Siebtechnologie zum Herstellen der Verhakungselemente 12 erzeugen, wobei jedoch
15 der jeweilige Formgebungshohlraum des Siebes nicht vollständig mit dem Kunststoffmaterial ausgefüllt wird, so dass vor Erreichen des Formgrundes bereits das An- oder Aushärten des Kunststoffmaterials vorliegt, so dass die Einzelstäbchen 38 an ihrem freien Ende nicht die Kopfgestaltung erhalten, wie sie für die Verhakungselemente 12 als Pilzverschlußteil charakteristisch
20 sind. Von ihrer Außenform her ähneln also die Einzelstäbchen 38 bezogen auf ihren Mittelteil den Stengeln der Verhakungselemente 12, an die sich die Kopfteile zum freien Ende hin anschließen. Ferner sind die Einzelstäbchen 38 einstückiger Bestandteil des bandartigen Verbindungsmittels 36 aus Kunststoffmaterial. Zum Herstellen der Verbindung zwischen Verbindungs-
25 mittel 36 und Rückseite des Abdeckbandes 20 dient wiederum ein geeignetes Klebstoffmittel.

Das Verbindungsmittel 36 braucht entgegen der Darstellung nach den Fig. 1 und 4 sich nicht über die gesamte Breite des Abdeckbandes 20 zu er-

strecken; es genügt hier gegebenenfalls auch eine nur teilweise Erstreckung (nicht dargestellt). Des weiteren könnten auch im Sinne einer back-to-back-Ausgestaltung die Einzelstäbchen 38 auf der Rückseite des Trägerbandes 20 mit den Verhakungselementen 12 angeordnet sein, wobei dann die Abdeckbereiche (jeweiliger freier Seitenrandbereich 21) sich entlang den Längsrändern 33 des Trägerbandes 10 anzuschließen hätten (nicht dargestellt).

Wie insbesondere die Fig.3 in vergrößerter Darstellung zeigt, weist jedes Einzelstäbchen 38 ein zylindrisches Mittelteil 40 auf, das kopfseitig in ein konvex ausgestaltetes Kopfteil 42 übergeht und fußseitig über ein konkav ausgestaltetes Fußteil in ein bandartiges Trägerteil 46 als Bestandteil des Verbindungsmittels 36 mündet. Wie sich des weiteren aus der Fig.4 ergibt, sind die Einzelstäbchen 38 in Längsreihen 48 und Querreihen 50 angeordnet. Dergestalt entsteht eine Art Brettmuster und an den Verbindungsstellen zwischen Längsreihen 48 und Querreihen 50 ist jeweils ein Einzelstäbchen 38 angeordnet. Insoweit macht die Fig.4 deutlich, dass die Abstände zwischen den benachbarten Einzelstäbchen 38 von einer Längsreihe 48 und einer zuordenbaren Querreihe 50 im wesentlichen gleich sind. Die Abstände der benachbart gegenüberliegenden Einzelstäbchen betragen dabei 400 bis 700 μm , vorzugsweise etwa 600 μm . Der Durchmesser des Mittelteils 40 beträgt etwa 200 μm , wobei die Größenverhältnisse mit dem Maßstab X verdeutlicht werden, der in der Fig.3 links oben ein Längenverhältnis von etwa 200 μm wiedergibt. Die Höhe eines jeden Einzelstäbchens 38 liegt bei ca. 400 μm und die Gesamthöhe von Trägerteil 46 mit aufgesetzten Einzelstäbchen 38 beläuft sich auf ca. 600 μm .

Um noch eine bessere Verhaftung der Einzelstäbchen 38 mit dem Formschäum erreichen zu können, kann es vorgesehen sein, die Einzelstäbchen

- 38 zumindest teilweise mit einer Beschichtung zu versehen, die die Anhaftung oder Adhäsion des Schaumes verbessert. Die dahingehende Beschichtung kann eine Gradientwirkung dergestalt aufweisen, dass der Formschaum zu den Einzelstäbchen 38 hingezogen wird und dort dann unmittelbar aushärtet. Man kann mit geeigneten Methoden die Oberflächenenergie des Kunststoffmaterials erhöhen, z.B. mittels Plasmaverfahren, Coronaverfahren sowie Gasfluorierungsverfahren.
- 5

Patentansprüche

1. Haftverschlußteil mit einem Trägerband (10) mit auf diesem auf einer Seite angeordneten Verhakungselementen (12) sowie mit mindestens
5 einem Abdeckband (20), das mindestens einen freien Seitenrandbereich (21) bildet, der sich über den zuordenbaren Längsrand (33) des Trägerbandes (10) hinaus erstreckt, wobei der jeweilige freie Seitenrandbereich (21) des jeweiligen Abdeckbandes (20) in Richtung auf das Trägerband (10) längs einer in Längsrichtung verlaufenden Falzlinie (29) über
10 sich selbst derart umfaltbar ist, dass der Endrand (31) des jeweiligen freien Seitenrandbereiches (21) des Abdeckbandes (20) dem zuordenbaren Längsrand (33) des Trägerbandes (10) zugekehrt ist, wobei auf der den Verhakungselementen (12) abgewandten Seite des Haftverschlußteils ein Verbindungsmittel (36) für einen Formschaum vorgesehen ist, da-
15 durch gekennzeichnet, dass das Verbindungsmittel (36) aus einer Vielzahl an vorstehenden Einzelstäbchen (38) gebildet ist, die frei von zusätzlichen Vorsprüngen die Anhaftung des Formschaums vornehmen.
2. Haftverschlußteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jedes
20 Einzelstäbchen (38) ein zylindrisches Mittelteil (40) aufweist, das kopfseitig in ein konvex ausgestaltetes Kopfteil (42) übergeht und fußseitig über ein konkav ausgestaltetes Fußteil (44) in ein bandartiges Trägerteil (46) mündet und mit diesem einstückig unter Bildung des Verbindungsmittels (36) verbunden ist.
- 25 3. Haftverschlußteil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Einzelstäbchen (38) in Längs(48)- und Querreihen (50) angeordnet sind und dass die Abstände zwischen den benachbarten Einzelstäbchen (38) von einer Längs(48)- und einer Querreihe (50) gleich sind.

4. Haftverschlußteil nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet,
dass jedes Einzelstäbchen (38) eine Höhe von etwa 200 bis 600 μm ,
vorzugsweise von etwa 400 μm , und einen Durchmesser von etwa 200
5 bis 250 μm aufweist.
5. Haftverschlußteil nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekenn-
zeichnet, dass das bandartige Trägerteil (46) das Trägerband (10) selbst
ist oder mit dem Trägerband (10) oder dem Abdeckband (20) verbindbar
10 ist.
6. Haftverschlußteil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekenn-
zeichnet, dass der jeweilige freie Seitenrandbereich (21) Teil eines Ab-
deckbandes (20) ist, das breiter als das Trägerband (10) ist, und das sich
15 längs dessen Rückseite erstreckt.
7. Haftverschlußteil nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das
Abdeckband (20) zwischen Verbindungsmittel (36) und Trägerband (10)
angeordnet ist.
20
8. Haftverschlußteil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekenn-
zeichnet, dass der Teil des jeweiligen freien Seitenrandbereiches (21),
der umfalzbar ist, eine Höhe aufweist, die größer ist als die Höhe der
Verhakungselemente (12).
25
9. Haftverschlußteil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekenn-
zeichnet, dass es ferromagnetische Eigenschaften aufweist und einen
Metalldraht (16) aufweist, der als Versteifungsprofil in eine Klebstoff-

schicht eingebettet ist, die Trägerband (10) und Abdeckband (20) aneinanderhält.

- 5 10. Haftverschlußteil nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zur Verbesserung der Anhaftung des Formschaumes an den Einzelstäbchen (38) diese zumindest teilweise eine Beschichtung aufweisen.
- 10 11. Haftverschlußteil nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschichtung mittels eines Plasma- oder Coronaverfahrens auftragbar ist oder durch ein Gasfluorierungsverfahren.

1 / 2

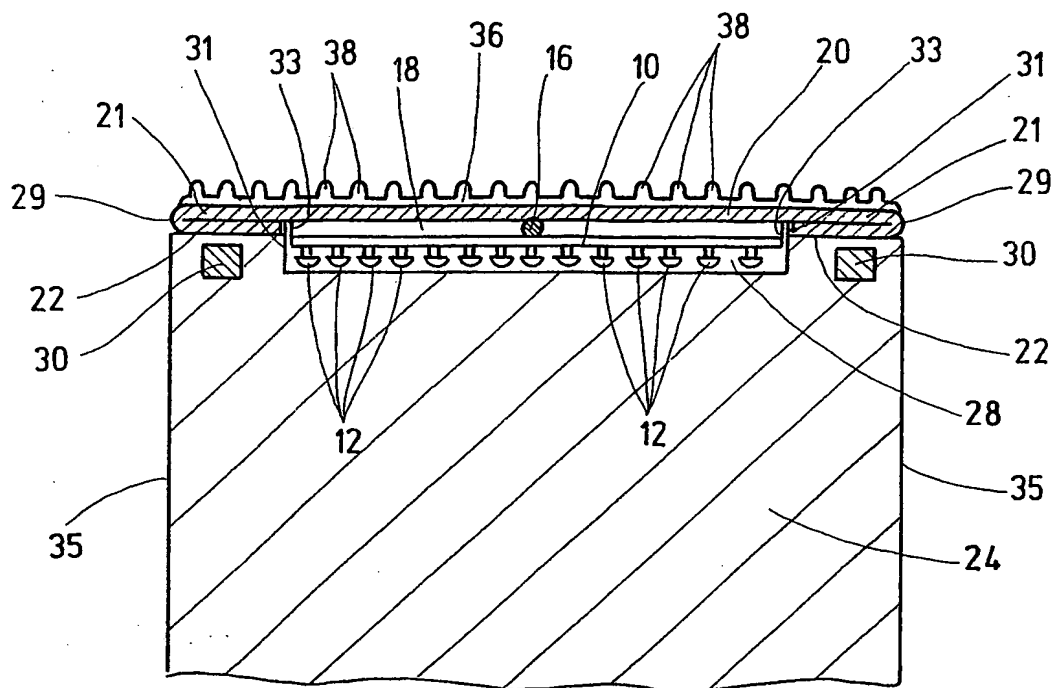


Fig.1

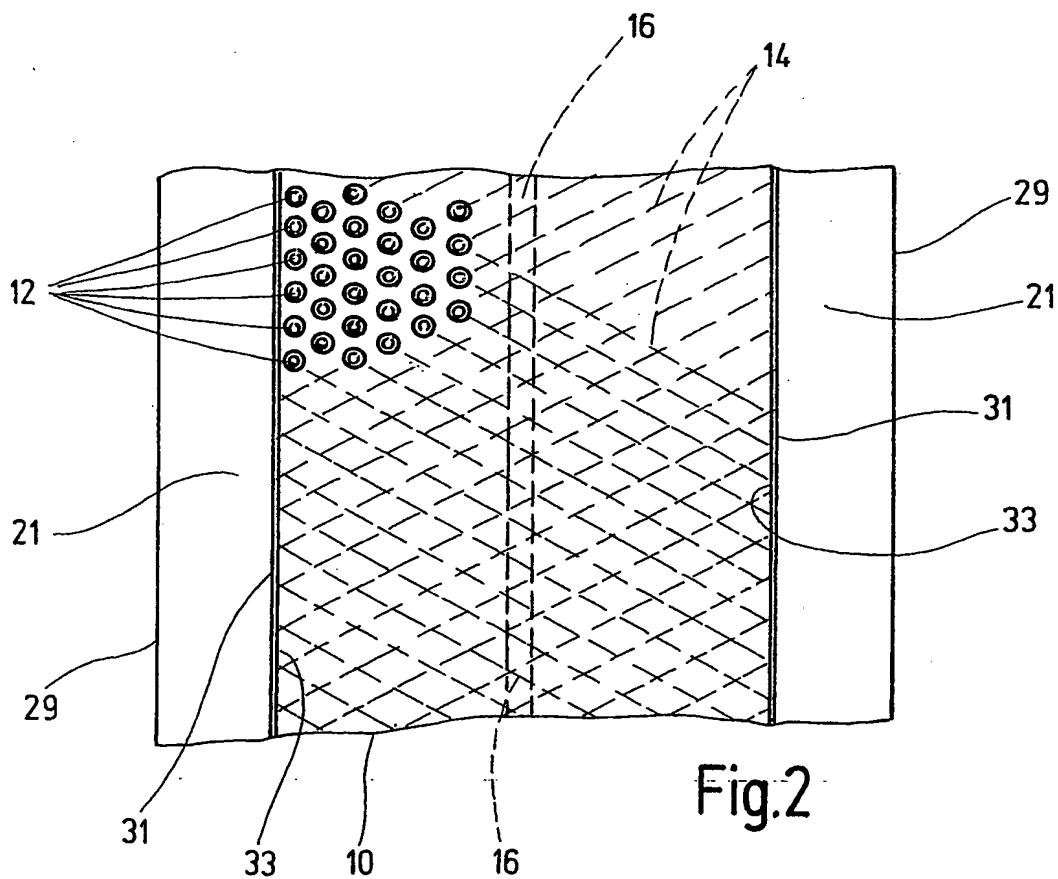
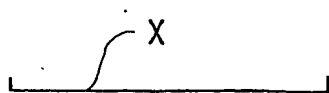


Fig.2



2 / 2

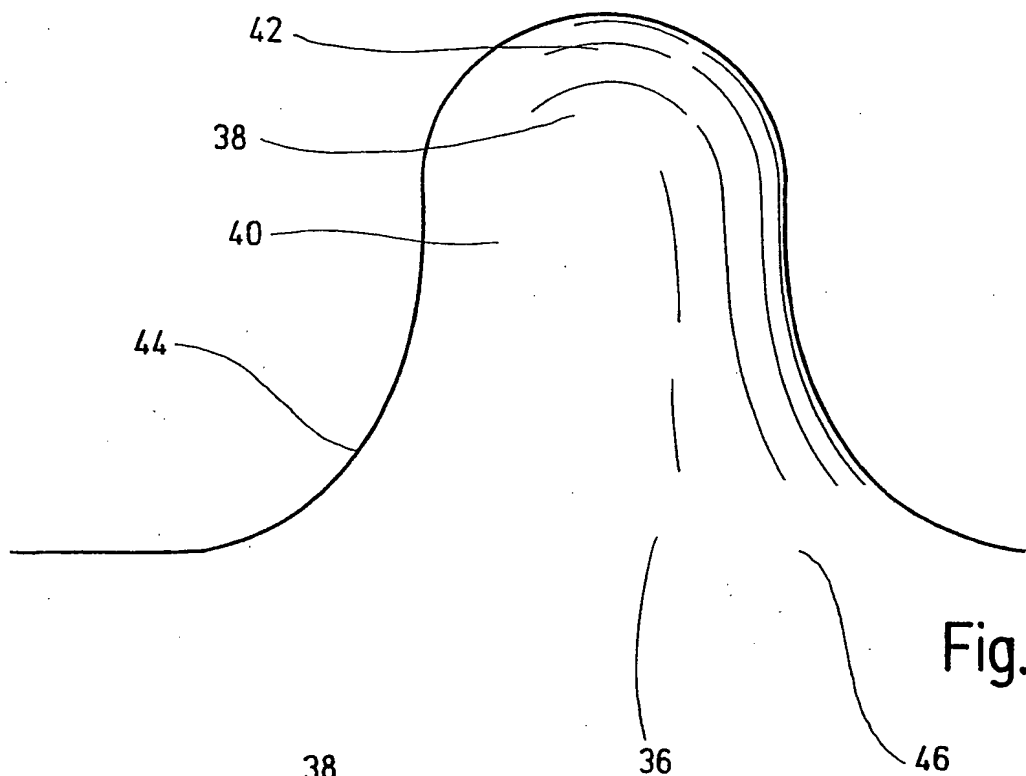


Fig.3

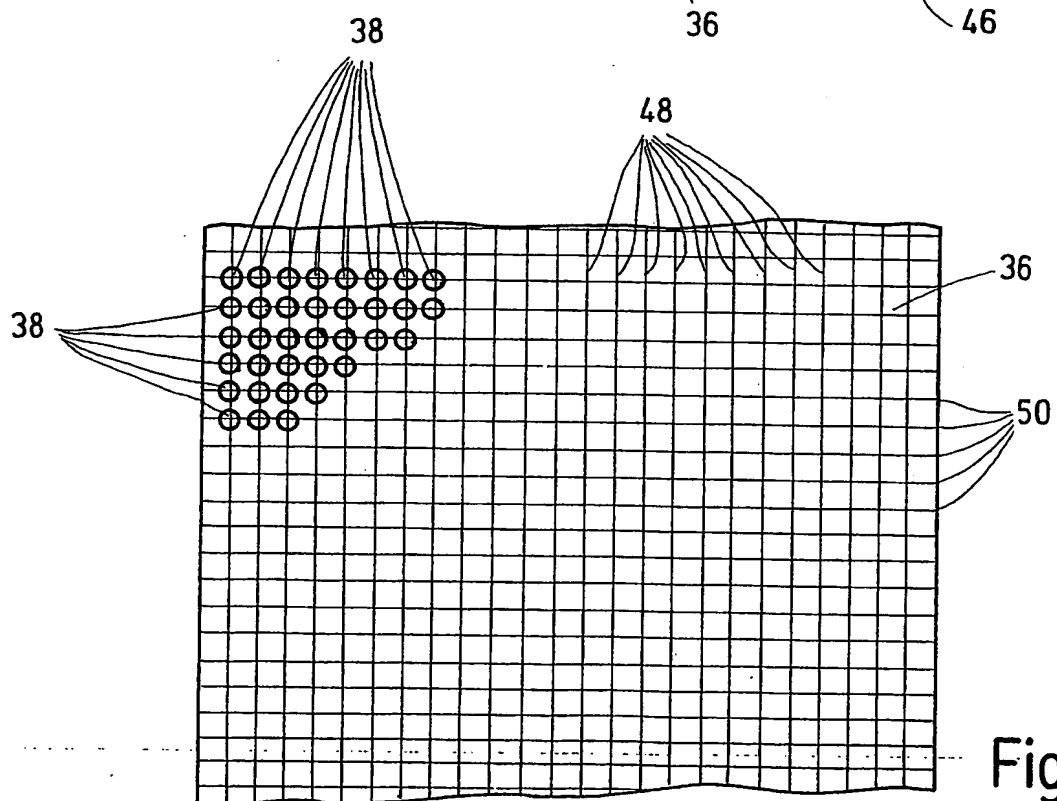


Fig.4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/002216A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A44B18/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A44B B23Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 100 39 940 A1 (GOTTLIEB BINDER GMBH & CO) 7 March 2002 (2002-03-07) cited in the application paragraphs '0001! - '0003!, '0020!; claims 1,8	1,6,9
A	US 6 708 379 B1 (WILSON ERIC P) 23 March 2004 (2004-03-23) column 3, line 17 - line 26; figure 3	1-3
A	US 5 766 723 A (OBORNY ET AL) 16 June 1998 (1998-06-16) column 1, line 7 - line 15 column 2, line 1 - line 6 column 6, line 18 - line 20 column 7, line 26 - column 8, line 4 ----- -/-	1

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 June 2005

Date of mailing of the international search report

20/06/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Monné, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/002216

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 875 259 A (APPELDORN ET AL) 24 October 1989 (1989-10-24) column 3, line 54 - column 4, line 2; figures 7-11 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/002216

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10039940	A1	07-03-2002	WO 0213648 A1	21-02-2002
			EP 1309258 A1	14-05-2003
			JP 2004505704 T	26-02-2004
			US 2003099811 A1	29-05-2003
			US 6537643 B1	25-03-2003
US 6708379	B1	23-03-2004	NONE	
US 5766723	A	16-06-1998	AU 4937297 A	03-06-1998
			BR 9707132 A	18-05-1999
			CA 2220732 A1	12-05-1998
			WO 9820766 A1	22-05-1998
			DE 69714435 D1	05-09-2002
			DE 69714435 T2	30-04-2003
			EP 0900030 A1	10-03-1999
			JP 2001509698 T	24-07-2001
US 4875259	A	24-10-1989	AU 597706 B2	07-06-1990
			AU 7658087 A	10-03-1988
			BR 8704644 A	26-04-1988
			CA 1309843 C	10-11-1992
			DE 3765074 D1	25-10-1990
			EP 0263587 A1	13-04-1988
			HK 26491 A	19-04-1991
			JP 2693155 B2	24-12-1997
			JP 63071206 A	31-03-1988
			KR 9210877 B1	19-12-1992
			MX 169458 B	06-07-1993
			US 5088164 A	18-02-1992
			US 5113555 A	19-05-1992
			ZA 8706674 A	26-04-1989

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A44B18/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A44B B23Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 100 39 940 A1 (GOTTLIEB BINDER GMBH & CO) 7. März 2002 (2002-03-07) in der Anmeldung erwähnt Absätze '0001! - '0003!, '0020!; Ansprüche 1,8	1,6,9
A	US 6 708 379 B1 (WILSON ERIC P) 23. März 2004 (2004-03-23) Spalte 3, Zeile 17 - Zeile 26; Abbildung 3	1-3
A	US 5 766 723 A (OBORNY ET AL) 16. Juni 1998 (1998-06-16) Spalte 1, Zeile 7 - Zeile 15 Spalte 2, Zeile 1 - Zeile 6 Spalte 6, Zeile 18 - Zeile 20 Spalte 7, Zeile 26 - Spalte 8, Zeile 4	1
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Juni 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20/06/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Monné, E

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/002216

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>US 4 875 259 A (APPELDORN ET AL) 24. Oktober 1989 (1989-10-24) Spalte 3, Zeile 54 - Spalte 4, Zeile 2; Abbildungen 7-11</p> <p>-----</p>	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/002216

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10039940	A1	07-03-2002	WO 0213648 A1 21-02-2002
			EP 1309258 A1 14-05-2003
			JP 2004505704 T 26-02-2004
			US 2003099811 A1 29-05-2003
			US 6537643 B1 25-03-2003
US 6708379	B1	23-03-2004	KEINE
US 5766723	A	16-06-1998	AU 4937297 A 03-06-1998
			BR 9707132 A 18-05-1999
			CA 2220732 A1 12-05-1998
			WO 9820766 A1 22-05-1998
			DE 69714435 D1 05-09-2002
			DE 69714435 T2 30-04-2003
			EP 0900030 A1 10-03-1999
			JP 2001509698 T 24-07-2001
US 4875259	A	24-10-1989	AU 597706 B2 07-06-1990
			AU 7658087 A 10-03-1988
			BR 8704644 A 26-04-1988
			CA 1309843 C 10-11-1992
			DE 3765074 D1 25-10-1990
			EP 0263587 A1 13-04-1988
			HK 26491 A 19-04-1991
			JP 2693155 B2 24-12-1997
			JP 63071206 A 31-03-1988
			KR 9210877 B1 19-12-1992
			MX 169458 B 06-07-1993
			US 5088164 A 18-02-1992
			US 5113555 A 19-05-1992
			ZA 8706674 A 26-04-1989

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.